

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-235093

(43)Date of publication of application : 13.09.1996

(51)Int.Cl.

G06F 13/00  
H04Q 9/00  
H04Q 9/00

(21)Application number : 07-033634

(71)Applicant : KYUSHU NIPPON DENKI SOFTWARE KK

(22)Date of filing : 22.02.1995

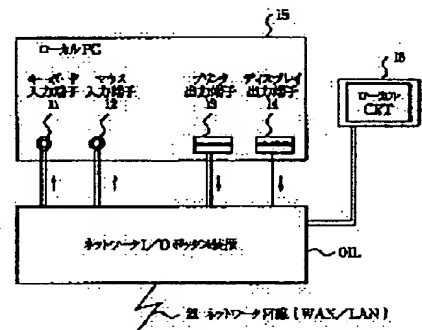
(72)Inventor : MIYABASHIRA KUNIHIRO

## (54) REMOTE CONTROL SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To perform the remote control of a computer from the place where a network can be connected.

CONSTITUTION: A network I/O box device 01 L is connected with a local PC 15 for which a rate control is performed and a network line 21. In place of a keyboard, a mouse and a CRT display to be normally (when a remote control is performed, the keyboard input terminal 11 and the mouse input terminal 12 of the local PC 15 are connected with the output interface part of a network I/O box device 01 L, and the printer output terminal 13 and the display output terminal 14 are connected with the input interface part of the network I/O box device 01 L. Because the analog data from the display output terminal 14 in the local PC 15 as it is possible to be inputted in a local CRT 16 via the network I/O box device 01 L, the analog data is displayed on the local CRT 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.02.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Pat nt number] 2633496

[Date of registration] 25.04.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-235093

(43)公開日 平成8年(1996)9月13日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 3	7368-5E	G 0 6 F 13/00	3 5 3 F
H 0 4 Q 9/00	3 0 1		H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B
	3 1 1			3 1 1 Q

審査請求 有 請求項の数3 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平7-33634

(22)出願日 平成7年(1995)2月22日

(71)出願人 000164449

九州日本電気ソフトウェア株式会社

福岡市早良区百道浜2丁目4-1 NEC

九州システムセンター

(72)発明者 宮柱 国博

福岡県福岡市博多区御供所町1番1号 九

州日本電気ソフトウェア株式会社内

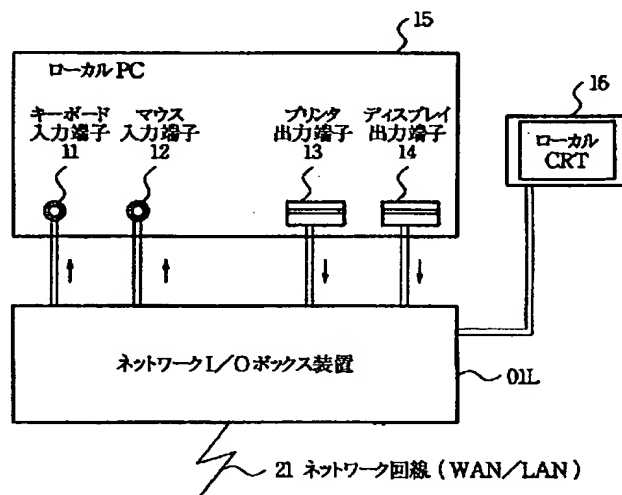
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 遠隔操作システム

(57)【要約】

【目的】 ネットワーク接続可能な場所からコンピュータの遠隔操作を行う。

【構成】 ネットワークI/Oボックス装置01Lは、遠隔操作されるローカルPC15とネットワーク回線21とに接続される。遠隔操作されるローカルPC15に通常(遠隔操作されない場合に)接続されるキーボードやマウスやCRTディスプレイの代わりに、ローカルPC15のキーボード入力端子11やマウス入力端子12には、ネットワークI/Oボックス装置01Lの出力インタフェース部分が接続され、ローカルPC15のプリンタ出力端子13やディスプレイ出力端子14は、ネットワークI/Oボックス装置01Lの入力インタフェース部分に接続される。ローカルPC15におけるディスプレイ出力端子14からのアナログデータは、そのままネットワークI/Oボックス装置01Lを介しローカルCRT16に表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ローカル P C 用の入力装置とのインターフェースを司る第 1 のインターフェース部と、前記インターフェース部から出力される入力信号の変更を識別し送信を判断する第 1 の変更認識手段と、前記変更認識手段で送信を判断された入力信号を前記入力装置別に圧縮する第 1 の圧縮部と、前記第 1 の圧縮部で圧縮されたデータを結合し、ヘッダ部、機器識別子、およびデータ部を含む第 1 のパケットデータ部を出力する第 1 の結合部と、前記第 1 のパケットデータ部を前記ネットワーク回線に送信し、第 2 のパケットデータ部を前記ネットワーク回線から受信する第 1 のネットワーク I / O 部と、前記第 2 のパケットデータ部のヘッダ部と機器識別子により、そのパケットデータ部のデータ部を出力装置のそれぞれに対応するデータ部に分割する第 1 の分割部、前記第 1 の分割部により分割されたデータ部を解凍する第 1 の解凍部と、前記第 1 の解凍部により解凍したデータ部を前記出力装置に出力する第 1 のインターフェイス手段とを具備することを特徴とする送信側ネットワーク I / O ボックス装置。

【請求項 2】 ローカル P C 用の出力装置への出力信号の変更を識別し送信を判断する第 2 の変更認識手段と、前記第 2 の変更認識手段で送信を判断された出力信号を前記出力装置別に圧縮する第 2 の圧縮部と、前記第 2 の圧縮部で圧縮されたデータを結合し、ヘッダ部、機器識別子、およびデータ部を含む第 2 のパケットデータ部を出力する第 2 の結合部と、前記第 2 のパケットデータ部を前記ネットワーク回線に送信し、第 1 のパケットデータ部を前記ネットワーク回線から受信する第 2 のネットワーク I / O 部と、前記第 1 のパケットデータ部のヘッダ部と機器識別子により、そのパケットデータ部のデータ部を前記入力装置のそれぞれに対応するデータ部に分割する第 2 の分割部と、前記第 2 の分割部により分割されたデータ部を解凍する第 2 の解凍部と、前記第 2 の解凍部により解凍したデータ部を前記入力装置に対応する前記ローカル P C の入力端子に出力する第 2 のインターフェイス手段とを具備することを特徴とする受信側ネットワーク I / O ボックス装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の送信側ネットワーク I / O ボックス装置と、請求項 2 記載の受信側ネットワーク I / O ボックス装置と、前記送信側ネットワーク I / O ボックス装置および前記受信側ネットワーク I / O ボックス装置に接続され、前記第 1、第 2 のパケットデータ部の伝達を行うネットワーク回線とを具備することを特徴とする遠隔操作システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、遠隔操作システムに関し、特に、コンピュータシステムにおいて、ターゲットとなるコンピュータを WAN や LAN を介し遠隔でコンピュータを操作する遠隔操作システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 通常、コンピュータ本体に接続されているキーボードとディスプレイの I / O インタフェースはケーブルによりコンピュータ本体に直接接続していたため、そのケーブルの長さの制限により操作する場所が限られていた。また、これらを解消する遠隔操作システムとしては、例えば画面だけであればビデオケーブルで他のコンピュータに分配したり（特開平 4 - 2 7 6 8 5 0 号公報）、帯域圧縮や符号化を用い回線を用いてビデオデータを送る方法（特開平 - 3 3 5 7 9 4 号公報、特開平 - 2 5 7 1 9 7 号公報）、あるいは双方向通信であれば、ネットワークのオペレーティングシステムによるソフトウェアの遠隔の操作方法がとられていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このような従来の方法では、操作されるコンピュータからの場所が限られたり、ビデオデータを送信する方向の通信であったり、遠隔操作を行う位置と遠隔操作されるコンピュータとは同一レベルのコンピュータ、およびネットワークオペレーティングシステムが必要であるために、コンピュータの遠隔操作のために大がかりな設置が必要であった。

【0004】 本発明は上記の問題点を解決するもので、ネットワークが使用できるあらゆる場所から容易に遠隔操作したいコンピュータと接続する装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の遠隔操作システムは、ローカル P C 用の入力装置とのインターフェースを司る第 1 のインターフェース部と、前記インターフェース部から出力される入力信号の変更を識別し送信を判断する第 1 の変更認識手段と、前記変更認識手段で送信を判断された入力信号を前記入力装置別に圧縮する第 1 の圧縮部と、前記第 1 の圧縮部で圧縮されたデータを結合し、ヘッダ部、機器識別子、およびデータ部を含む第 1 のパケットデータ部を出力する第 1 の結合部と、前記第 1 のパケットデータ部を前記ネットワーク回線に送信し、第 2 のパケットデータ部を前記ネットワーク回線から受信する第 1 のネットワーク I / O 部と、前記第 2 のパケットデータ部のヘッダ部と機器識別子により、そのパケットデータ部のデータ部を出力装置のそれぞれに対応するデータ部に分割する第 1 の分割部、前記第 1 の分割部により分割されたデータ部を解凍する第 1 の解凍部と、前記第 1 の解凍部により解凍したデータ部を前記出力装置に出力する第 1 のインターフェイス手段とを具

備することを特徴とする送信側ネットワーク I/O ボックス装置、ならびに、ローカル PC 用の出力装置への出力信号の変更を識別し送信を判断する第 2 の変更認識手段と、前記第 2 の変更認識手段で送信を判断された出力信号を前記出力装置別に圧縮する第 2 の圧縮部と、前記第 2 の圧縮部で圧縮されたデータを結合し、ヘッダ部、機器識別子、およびデータ部を含む第 2 のパケットデータ部を出力する第 2 の結合部と、前記第 2 のパケットデータ部を前記ネットワーク回線に送信し、第 1 のパケットデータ部を前記ネットワーク回線から受信する第 2 のネットワーク I/O 部と、前記第 1 のパケットデータ部のヘッダ部と機器識別子により、そのパケットデータ部のデータ部を前記入力装置のそれぞれに対応するデータ部に分割する第 2 の分割部と、前記第 2 の分割部により分割されたデータ部を解凍する第 2 の解凍部と、前記第 2 の解凍部により解凍したデータ部を前記入力装置に対応する前記ローカル PC の入力端子に出力する第 2 のインターフェイス手段とを具備することを特徴とする受信側ネットワーク I/O ボックス装置、ならびに、前記送信側ネットワーク I/O ボックス装置および前記受信側ネットワーク I/O ボックス装置に接続され、前記第 1、第 2 のパケットデータ部の伝達を行うネットワーク回線とを具備することを特徴とする。

【0006】

【実施例】本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0007】図 1 は、本発明による遠隔操作システムの一実施例を示す構成図である。

【0008】図 2 は、図 1 の実施例において遠隔操作される側の接続を示すブロック図である。

【0009】図 3 は、図 1 の実施例において遠隔操作する側の接続を示すブロック図である。

【0010】図 4 は、図 1 の実施例における結合・分割データ形式例を示す図である。

【0011】図 2 を参照して、遠隔操作される側の接続について説明する。

【0012】ネットワーク I/O ボックス装置 01L は、遠隔操作されるローカル PC（パーソナルコンピュータ）15 とネットワーク回線 21 とに接続される。遠隔操作されるローカル PC 15 に通常（遠隔操作されない場合に）接続されるキーボードやマウスや CRT ディスプレイの代わりに、ローカル PC 15 のキーボード入力端子 11 やマウス入力端子 12 には、ネットワーク I/O ボックス装置 01L の出力インタフェース部分が接続され、ローカル PC 15 のプリンタ出力端子 13 やディスプレイ出力端子 14 は、ネットワーク I/O ボックス装置 01L の入力インタフェース部分に接続される。ローカル PC 15 におけるディスプレイ出力端子 14 からのアナログデータは、そのままネットワーク I/O ボックス装置 01L を介しローカル CRT 16 に入力可能

であるため、ローカル CRT 16 に表示することが可能である。

【0013】図 3 を参照して、遠隔操作する側の接続について説明する。

【0014】ネットワーク I/O ボックス装置 01R は、遠隔操作するために後述の周辺装置とネットワーク回線 21 を接続される。ローカル PC 15 を遠隔操作するための周辺装置であるキーボード 17 とマウス 18 は、ネットワーク I/O ボックス装置 01R の入力端子に接続され、ローカル PC 15 からのデータは、ネットワーク I/O ボックス装置 01R の出力端子に接続されたディスプレイ 19 とプリンタ 20 に出力される。

【0015】図 4 を参照して、図 1 の実施例の動作を説明する。まず、キーボード 17 の入力を実際に遠隔操作するローカル PC 15 に至るまでの動作を説明する。キーボード 17 は、遠隔操作されない場合にローカル PC 15 に接続されるものと同一であり、キーボードからのアナログデータは、ネットワーク I/O ボックス装置 01R 内の I/F（インタフェース）部 10RK からネットワーク I/O ボックス装置 01R 内に取り込まれる。このアナログデータは AD コンバータ 09RK によりアナログデータからデジタルデータに変換される。メモリを持つ変更認識部 07R は、このデジタルデータを前回のコンバート結果と比較することにより、前回キーボード 17 により何らかのデータが入力（またはキーが解放された）ことを判断する。変更認識部 07R により変更が判断されると、圧縮部 06RK はデジタルデータを圧縮し結合部 03R に出力する。結合部 03R は、変更認識部 07R での認識状態により、同様にマウス 18 入力に変更があった場合も含め、同様に圧縮部 06RM にて圧縮されたデジタルデータとともに、図 4 におけるパケットデータ部 22 の形式にパケットとして生成する。

【0016】結合部 03R によるパケットデータ部 22 の結合は、キーボード 17 とマウス 18 からのデータであること（またはキーボード 17 のみのデータであること）や、パケットの長さを示すヘッダ部 23 と、例えばキーボード 17 から出力され圧縮部 06RK で圧縮されたデータであることや、データ部 25K の長さを示す機器識別子 24K、そのデータ部 25K、およびマウスのデータがある場合は続けて、マウス 18 から出力され圧縮部 06RM で圧縮されたデータであることや、データ部 25M の長さを示す機器識別子 24M、そのデータ部 25M、あるいはその他の周辺機器により拡張された入力装置があれば、同様な機器識別子 24x、そのデータ部 25x をそれぞれブロック結合させることにより実行される。

【0017】このように、結合部 03R により結合生成されたパケットデータ部 22 は、ネットワーク回線 21 に対応したプロトコルやハードウェアを含むネットワー

ク I/O 部 04 R にネットワーク回線 21 を介して送信される。

【0018】遠隔操作される側のネットワーク I/O ボックス装置 01 L では、ネットワーク回線 21 からのパケットデータ部 22 は、ネットワーク回線 21 に対応したプロトコルやハードウェアを含むネットワーク I/O 部 04 L により受信され、分割部 02 L に渡される。分割部 02 L は、パケットデータ部 22 を各周辺機器別に分割を行う。

【0019】分割部 02 L によるパケットデータ部 22 の分割は、パケットデータ部 22 のヘッダ部 23 に含まれる情報から、このパケットデータ部 22 に含まれる機器の種類を判断し、機器識別子 24 K とデータ部 25 K を用いて、後にキーボード入力端子 11 に出力されるべきデータを切り出し、機器識別子 24 M とデータ部 25 M を用いて、後にマウス入力端子 12 に出力されるべきデータを切り出すことにより実行される。

【0020】分割された、キーボード入力端子 11 に出力されるべきデータ部 25 K は、解凍部 05 L K により、圧縮部 06 R K での圧縮操作とは逆の操作により解凍される。この解凍されたデジタルデータは、更に D/A コンバータ 08 L K によりアナログデータに変換され、I/F 部 10 L K を通してローカル PC 15 のキーボード入力端子 11 にローカル PC 15 の入力として出力される。すなわち、ローカル PC 15 は、あたかも直接ローカルに接続されたキーボード 17 から入力されたかのように動作することが可能となる。なお、変更認識部 07 R はデータ比較する時間設定が可能であり、ネットワーク回線 21 のデータ転送能力やパケットデータ部 22 とネットワーク I/O 部 04 R によるデータ量などを考慮して適切な送信間隔の設定が可能である。

【0021】次にローカル PC 15 のディスプレイ出力端子 14 からの出力が実際にディスプレイ 19 に表示されるまでの動作を説明する。ローカル PC 15 のディスプレイ出力端子 14 から出力されるアナログデータは、I/F 部 10 L D により、ネットワーク I/O ボックス装置 01 L に取り込まれる。ここで I/F 部 10 L D には、(ディスプレイなど)ローカルでも同アナログデータのコピーが必要な機器に関しては、ネットワーク I/O ボックス装置 01 L からローカル CRT 16 に I/F 部 10 L D からそのまま出力される部分も含まれる。このアナログデータは A/D コンバータ 09 L D によりアナログデータからデジタルデータに変換され、このデジタルデータを、メモリを持つ変更認識部 07 L が、前回のコンバート結果と比較することにより、ディスプレイ出力端子 14 に出力された前回のデジタルデータと比較し、変更が判断されると、圧縮部 06 L D がデジタルデータを圧縮し、結合部 03 L に出力する。結合部 03 L は、変更認識部 07 L での認識状態により、同様にプリンタ出力端子 13 からの変更があった場合なども

含め、同様に圧縮部 06 L P にて圧縮されたデジタルデータとともに、パケットデータ部を生成する。結合部 03 L によるパケットデータ部の生成は、前述した結合部 03 R での生成と同様に行なわれる。

【0022】このようにして結合生成されたパケットデータ部は、ネットワーク回線 21 に対応したプロトコルやハードウェアを含むネットワーク I/O 部 04 L に送信され、ネットワーク回線 21 を介して送信される。

【0023】遠隔操作を行っている側のネットワーク I/O ボックス装置 01 R では、ネットワーク回線 21 からのパケットデータ部は、前述したネットワーク I/O 部 04 R により受信され、分割部 02 R に渡され、分割部 02 L は、前述したようにこのパケットデータ部を各周辺機器別に分割を行う。分割された、ディスプレイ 19 に出力されるべきデータは解凍部 05 R D により、圧縮部 06 L D での圧縮操作とは逆の操作により解凍され、更に D/A コンバータ 08 R D により、解凍されたデジタルデータはアナログデータに変換され、I/F 部 10 R D を通してディスプレイ 19 に出力される。すなわち、ディスプレイ 19 には、あたかもローカル PC 15 のディスプレイ出力端子 14 からのアナログデータがそのままディスプレイ 19 に出力されたかのように表示することが可能となる。

【0024】図 3 における例では、説明を分かりやすくするため、プリンタをディスプレイと同じ出力方向の機器として説明しているが、実際にはパーソナルコンピュータからプリンタへのプリントデータの出力とプリンタ自身のステータスをパーソナルコンピュータへ出力する双方向通信であるため、I/F 部 10 L P と I/F 部 10 R D はそれぞれネットワーク I/O ボックス装置 01 L、ネットワーク I/O ボックス装置 01 R の中では入力・出力の双方向に接続されるべき機器となる。また、同様に外部記憶装置やその他の周辺機器に関してもアナログデータレベルでの接続を行う時にはそれに対応した I/F 部と D/A コンバータと解凍部と A/D コンバータと圧縮部をネットワーク I/O ボックス装置内に備えることになる。

#### 【0025】

【発明の効果】本発明は、あるコンピュータを遠隔操作するためにネットワーク I/O ボックス装置を接続することと、ネットワークが使用可能な遠隔地においてネットワーク I/O ボックス装置をネットワークと周辺機器を接続することにより、ネットワークが使用可能なあらゆる場所から容易にコンピュータの遠隔操作が可能となる効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例の構成図である。

【図 2】図 1 の実施例において遠隔操作される側の接続を示すブロック図である。

【図 3】図 1 の実施例において遠隔操作する側の接続を

示すブロック図である。

【図4】図1の実施例における結合・分割データ形式例を示す図である。

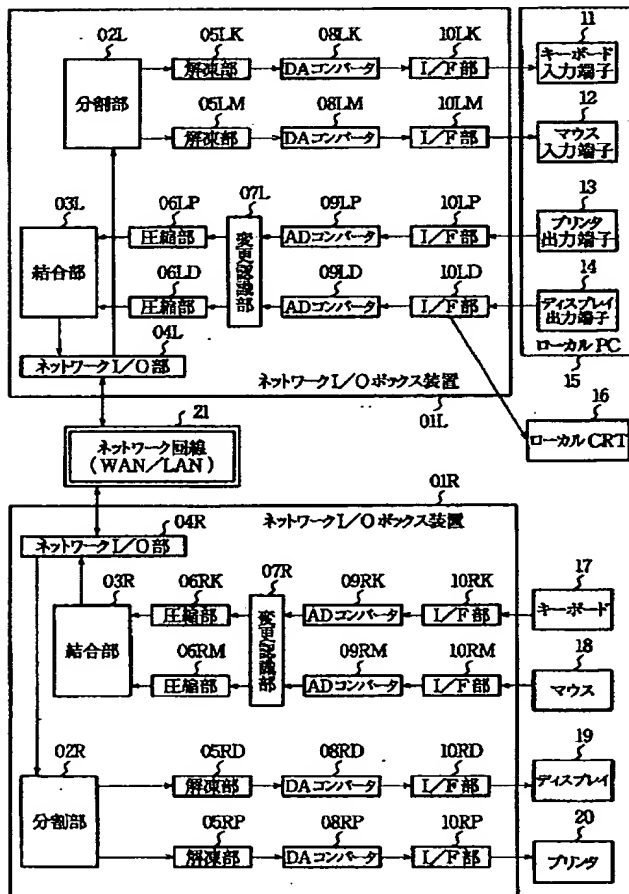
【符号の説明】

01L, 01R ネットワークI/Oボックス装置  
02L, 02R 分割部  
03L, 03R 結合部  
04L, 04R ネットワークI/O部  
05LK, 05LM, 05RD, 05RP 解凍部  
06LP, 06LD, 06RK, 06RM 圧縮部  
07L, 07R 変更認識部  
08LK, 08LM, 08RD, 08RP DAコン  
バータ  
09LP, 09LD, 09RK, 09RM ADコン

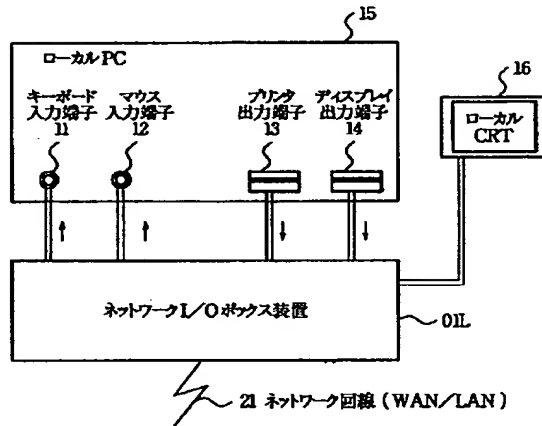
バータ

10LK, 10LM, 10LP, 10LD, 10RK,  
10RM, 10RD, 10RP I/F部  
11 キーボード入力端子  
12 マウス入力端子  
13 プリント出力端子  
14 ディスプレイ出力端子  
15 ローカルPC  
16 ローカルCRT  
17 キーボード  
18 マウス  
19 ディスプレイ  
20 プリンタ  
21 ネットワーク回線

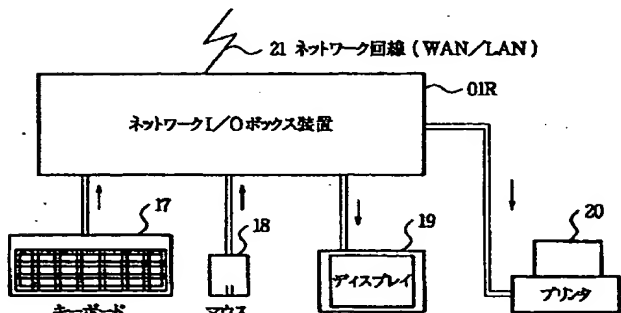
【図1】



【図2】



【図3】



【図 4】

